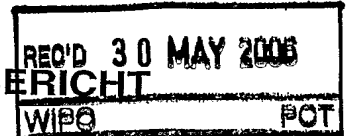


# VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

## PCT

### INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

(Artikel 36 und Regel 70 PCT)





Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts 03be WO	<b>WEITERES VORGEHEN</b> siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsberichts (Formblatt PCT/PEA/416)	
Internationales Aktenzeichen PCT/EP2005/050592	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 10.02.2005	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 18.02.2004
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK INV. B62D5/09		
Anmelder ZF LENKSYSTEME GMBH et al.		

1. Dieser internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt.
2. Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 5 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.
- ☒ Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinien zum PCT).

Diese Anlagen umfassen insgesamt 2 Blätter.

3. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:

- I ☒ Grundlage des Bescheids
- II ☐ Priorität
- III ☐ Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
- IV ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
- V ☒ Begründete Feststellung nach Regel 66.2 a)ii) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
- VI ☐ Bestimmte angeführte Unterlagen
- VII ☐ Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
- VIII ☐ Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Datum der Einreichung des Antrags  04.06.2005	Datum der Fertigstellung dieses Berichts  30.05.2006
Name und Postanschrift der mit der internationalen Prüfung beauftragten Behörde   Europäisches Patentamt - P.B. 5818 Patentlaan 2 NL-2280 HV Rijswijk - Pays Bas Tel. +31 70 340 - 2040 Tx: 31 651 epo nl Fax: +31 70 340 - 3016	Bevollmächtigter Bediensteter  Tiedemann, D Tel. +31 70 340-1931  

**I. Grundlage des Berichts**

1. Hinsichtlich der **Bestandteile** der internationalen Anmeldung (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt, weil sie keine Änderungen enthalten (Regeln 70.16 und 70.17)*):

**Beschreibung, Seiten**

1-5 in der ursprünglich eingereichten Fassung

**Ansprüche, Nr.**

1-9 eingegangen am 31.05.2005 mit Schreiben vom 31.05.2005

**Zeichnungen, Blätter**

1/2, 2/2 in der ursprünglich eingereichten Fassung

2. Hinsichtlich der **Sprache**: Alle vorstehend genannten Bestandteile standen der Behörde in der Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht worden ist, zur Verfügung oder wurden in dieser eingereicht, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

Die Bestandteile standen der Behörde in der Sprache: zur Verfügung bzw. wurden in dieser Sprache eingereicht; dabei handelt es sich um:

- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen Recherche eingereicht worden ist (nach Regel 23.1(b)).
- ☐ die Veröffentlichungssprache der internationalen Anmeldung (nach Regel 48.3(b)).
- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen vorläufigen Prüfung eingereicht worden ist (nach Regel 55.2 und/oder 55.3).

3. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale vorläufige Prüfung auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das:

- ☐ in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.
- ☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.
- ☐ Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfassten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

4. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

- ☐ Beschreibung,      Seiten:
- ☐ Ansprüche,      Nr.:
- ☐ Zeichnungen,      Blatt:

# INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/EP2005/050592

5. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)).

*(Auf Ersatzblätter, die solche Änderungen enthalten, ist unter Punkt 1 hinzuweisen; sie sind diesem Bericht beizufügen.)*

6. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

## **V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung**

1. Feststellung
- |                                |                    |
|--------------------------------|--------------------|
| Neuheit (N)                    | Ja: Ansprüche 1-9  |
|                                | Nein: Ansprüche    |
| Erfinderische Tätigkeit (IS)   | Ja: Ansprüche 1-9  |
|                                | Nein: Ansprüche    |
| Gewerbliche Anwendbarkeit (IA) | Ja: Ansprüche: 1-9 |
|                                | Nein: Ansprüche:   |

2. Unterlagen und Erklärungen:

**siehe Beiblatt**

**Zu Punkt V.**

1 Es wird auf die folgenden Dokumente verwiesen:

D1 : EP 1 375 303 A (ZF LENKSYSTEME GMBH) 2. Januar 2004 (2004-01-02)

D2 : GB 2 328 191 A (\* ROVER GROUP LIMITED) 17. Februar 1999 (1999-02-17)

D3 : EP 0 931 714 A (TRW INC) 28. Juli 1999 (1999-07-28)

**2 UNABHÄNGIGER ANSPRUCH 1**

**2.1 NEUHEIT**

Die vorliegende Anmeldung erfüllt die Erfordernisse des Artikels 33(1) PCT, weil der Gegenstand des Anspruchs 1 im Sinne von Artikel 33(2) PCT neu ist.

- Dokument D1 offenbart (die Verweise in Klammern beziehen sich auf dieses Dokument):  
Hydraulische Servolenkung für ein Fahrzeug, insbesondere elektrohydraulische Servolenkung für ein Kraftfahrzeug, mit Servoventil (Fig.1,pos.12) dessen Relativbewegung seiner Steuerteile eine Kolbenstange eines Servozyinders (Fig.1,pos.10) betätigt und zumindest einen Lenkwinkel eines mit der Kolbenstange wirkverbundenen Rades (Fig.1,pos.2) verändert, und mit einem elektrischen Servomotor (Fig.1,pos.5) der eine Stange (Fig.1,pos.9) zur gleichsinnigen Lenkwinkelverstellung des Rades mit dem Servozyinder (Fig.1,pos.10,2) antreibt,
- von der sich der Gegenstand des Anspruchs 1 dadurch unterscheidet, daß dort eine Lenkwelle auf ein Steuerteil des Servoventils wirkt und das Servoventil mit einem Abtriebsglied auf die stange wirkt, wobei die Stange und die Kolbenstange des Servozyinders in Paralleler Anordnung zueinander auf ein Additionsglied (zur gemeinsamen Lenkwinkelverstellung des Rades wirken
- wohingegen D1 nur zeigt, dass die Stange (Fig.1,pos.9) und die Kolbenstange des Servozyinders (Fig.1,pos.10) in Paralleler Anordnung zueinander auf ein Additionsglied (Fig.1, vertikal gezeichnete Verbindung zwischen pos.9 und pos.10) zur gemeinsamen Lenkwinkelverstellung des Rades (Fig.1,pos.2) wirken

Der Gegenstand des Anspruchs 1 ist somit neu (Artikel 33 (2) PCT).

## **2.2 ERFINDERISCHE TÄTIGKEIT**

Die in Anspruch 1 der vorliegenden Anmeldung für diese Aufgabe vorgeschlagene Lösung beruht aus den folgenden Gründen auf einer erfinderischen Tätigkeit (Artikel 33(3) PCT):

Die in dem unabhängigen Anspruch 1 enthaltene Merkmalskombination ist aus dem vorliegenden Stand der Technik weder bekannt, noch wird sie durch ihn nahegelegt. Die Gründe dafür sind die folgenden:

Mit dem Gegenstand von Anspruch 1 - nämlich durch Anwendung einer Lenkwelle, die auf ein Steuerteil des Servoventils wirkt - einer wird das Problem - Reduzierung der Baugrösse von hydraulischen Servolenkungen und mangelhafte Sicherheit bei Systemausfall - gelöst.

Ein Experte auf diesem Gebiet würde - angesichts des Problems - keine der aus dem Stand der Technik bekannten hydraulischen Servolenkungen weiterentwickeln oder einfach Lehren dieser Kombinieren und schliesslich zu den Vorteilen und Lösungen der vorliegenden Anmeldung gelangen, weil diese aus ihrer Konzeption heraus eher individualisiert für einzelne Fahrzeugtypen wenig flexibel einsetzbar sind.

Daher beruht die in Anspruch 1 der vorliegenden Anmeldung für diese Aufgabe vorgeschlagene Lösung auf einer erfinderischen Tätigkeit (Artikel 33(3) PCT).

Die Ansprüche 2 bis 9 sind von Anspruch 1 abhängig und erfüllen somit ebenfalls die genannten Kriterien für Neuheit und erfinderischer Tätigkeit aus Artikel 33(2)(3) PCT.

## Ansprüche

1. Hydraulische Servolenkung für ein Fahrzeug, insbesondere elektrohydraulische Servolenkung für ein Kraftfahrzeug, mit einem Servoventil (2) dessen Relativbewegung seiner Steuerteile eine Kolbenstange (3) eines Servozyinders (4) betätigt und zumindest einen Lenkwinkel ( $\beta$ ) eines mit der Kolbenstange (3) wirkverbundene Rades (5) verändert, und mit einem elektrischen Servomotor (6) der eine Stange (7) zur gleichsinnigen Lenkwinkelverstellung des Rades (5) mit dem Servozyylinder (4) antreibt, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, dass eine Lenkwelle (16) auf ein Steuerteil (10) des Servoventils (2) wirkt und das Servoventil (2) mit einem Abtriebsglied (11) auf die Stange (7) wirkt, wobei die Stange (7) und die Kolbenstange (3) des Servozyinders (4) in paralleler Anordnung zueinander auf ein Additionsglied (8) zur gemeinsamen Lenkwinkelverstellung des Rades (5) wirken.
2. Hydraulische Servolenkung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Stange (7) und die Kolbenstange (3) fest oder gelenkig mit dem Additionsglied (8) verbunden sind.
3. Hydraulische Servolenkung nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der elektrische Servomotor (6) über ein Getriebe (9) auf ein Steuerteil (10) des Servoventils (2) wirkt.
4. Hydraulische Servolenkung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass das Steuerteil (10) mit einem Abtriebsglied (11) welches mit der Stange (7) zu deren Verschiebung zusammenwirkt, verbunden ist.
5. Hydraulische Servolenkung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass das Abtriebsglied (11) ein Zahnrad (12) ist, welches mit einer Lenkmutter(13) oder einer Kugelumlaufmutter (14) die um die Stange (7) angeordnet ist, wirkverbunden ist.
6. Hydraulische Servolenkung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass das Abtriebsglied (11) ein Ritzel (15) ist, welches mit einer Verzahnung der Stange (7) kämmt.
7. Hydraulische Servolenkung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der elektrische Servomotor (6) über ein Überlagerungsgetriebe (17) auf das Abtriebsglied (11) oder über ein Getriebe (18) auf die Stange (7) wirkt.

PatXML

3/3

8. Hydraulische Servolenkung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass zwei elektrische Servomotoren (6) auf die Stange (7) und/oder auf das Steuerteil (10) des Servoventils (2) wirken.
9. Hydraulische Servolenkung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass in der hydraulischen Servolenkung (1) die Servozylinder (4) mit elektrischen Servomotoren (6) verschiedener Leistung und Stangen (7) zur Übertragung verschiedener Lenkleistungen miteinander kombinierbar sind.